Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. **Eugen Korschelt** in Marburg.

Zugleich

Organ der Deutschen Zoologischen Gesellschaft.

Bibliographia zoologica

bearbeitet von Dr. **H. H. Field** (Concilium bibliographicum) in Zürich.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

XXXI. Band. 11. Dezember 1906. Nr. 1.

Inhalt:

I. Wissenschaftliche Mitteilungen.

1. Hartmeyer, Ein Beitrag zur Kenntnis der japanischen Ascidienfauna. (Mit 12 Figuren.) S. 1.

2. Steche, Bemerkungen über pelagische Hydroidenkolonien. (Mit 2 Figuren.) S. 30.

Literatur. S. 1—16.

I. Wissenschaftliche Mitteilungen.

1. Ein Beitrag zur Kenntnis der japanischen Ascidienfauna.

Von R. Hartmeyer in Berlin.)

(Mit 12 Figuren.)

eingeg. 17. August 1906.

Das Material, welches dieser Mitteilung zugrunde liegt, setzt sich zusammen aus den Ausbeuten von Döderlein (1880—1881), Haberer (1903), Doflein (1904) und älteren Beständen des Berliner Museums. Trotzdem dasselbe keineswegs besonders umfangreich, ist die Zahl der von Japan bekannten Ascidien auf mehr als das Doppelte gestiegen. Der Prozentsatz der neuen Arten ist gleichfalls ein ziemlich hoher. Berücksichtigt man endlich, daß das Material der einzelnen Ausbeuten sehr verschiedenartig ist, so läßt sich schon jetzt voraussagen, daß die weiter unten zusammengestellte Liste der bekannten japanischen Ascidien auch nicht annähernd dem tatsächlichen Reichtum an Arten entspricht. Auch die Ascidien sind allem Anschein nach mit einer entsprechend hohen Artenzahl in den japanischen Gewässern vertreten, wie wir es bereits von einer Reihe andrer mariner Tiergruppen wissen. Dieser Umstand im Verein mit den mancherlei Fragen und Problemen,

die sich auch in tiergeographischer Hinsicht mit der japanischen Meeresfauna verknüpfen, geben hoffentlich die Anregung zu weiterem intensiven Sammeln dieser Tierwelt. Des Erfolges dürfte der wissenschaftliche Sammler in diesem Gebiete wie kaum sonstwo auf der Erde von vornherein sicher sein.

Die ausführliche Arbeit wird an andrer Stelle erscheinen.

Fam. Molgulidae.

Molgula Forbes.

Molgula japonica nov. spec.

Diagnose:

Körper: länglich oval, 36 mm lang, etwa 22 mm hoch und breit, frei; Körperöffnungen äußerlich ganz unsichtbar; Oberfläche vollständig mit einer dichten Lage von Sandkörnchen und kleinen Steinen bedeckt.

Cellulosemantel: nicht besonders dick, aber ziemlich fest; neben der Siphonenmuskulatur ein System von eigentümlichen kurzen, breiten Muskeln, welche im vorderen Körperabschnitt in mehreren bandartigen Reihen parallel zur Körperlängsachse angeordnet sind.

Tentakel: 7 (I) + 7 (II) = 14; Schema: 1 2 1 2 . . .

Flimmerorgan: länglich elliptisch, beide Schenkel spiralig eingerollt, Öffnung nach rechts und etwas nach hinten gewandt.

Kiemensack: jederseits mit 7 Falten; Schema: 2 (etwa 10), 2 (etwa 12), 1 (etwa 14), 1 (etwa 14), 1 (etwa 12), 1 (etwa 10), 1 (etwa 8); die intermediären inneren Längsgefäße verlaufen dicht neben den Falten, und zwar an ihrer dorsalen Fläche; Quergefäße 1. und 2. Ordnung, die alternieren; in den großen Feldern zwischen 2 Quergefäßen 1. Ordnung zwei nicht besonders tiefe Infundibula, die sich wiederum gabeln; Kiemenspalten ziemlich lang, fast gerade oder nur schwach halbmondförmig oder spangenartig gebogen.

Dorsalfalte: niedrig und glattrandig.

Darm: Magen mit Leber; Darm eine lange, offene, einfache Schlinge bildend.

Geschlechtsorgane: jederseits eine lange, keulenförmige Gonade, die linke in der Darmschlinge, die rechte oberhalb des langen, großen, nur schwach gebogenen Excretionsorgans.

Fundnotiz:

Yokohama (Mus. Berlin); 1 Exemplar.

Erörterung:

Diese Art — die erste von Japan bekannt gewordene Molgulide — bietet zwar keine besonderen anatomischen Merkmale, läßt sich aber doch mit keiner der beschriebenen Arten identifizieren. Am auffallendsten

ist die Lage der linken Gonade in der Darmschlinge, in der Gattung *Molgula* ein nur ganz vereinzelt vorkommender Fall. Am nächsten scheint mir die Art noch der *M. septentrionalis* Traust. zu stehen.

Fam. Halocynthiidae.

Microcosmus Hell.

Microcosmus polymorphus Hell.

Erörterung:

Eine Anzahl Exemplare einer großen *Microcosmus*-Art glaube ich dem Hellerschen *M. polymorphus* zuordnen zu sollen. Jedenfalls gehört die Form in die Gruppe der *Microcosmus*-Arten, welche konstant jederseits 7 Falten besitzen. Vielleicht wird sich bei einem systematisch durchgeführten Vergleich später einmal die Notwendigkeit ergeben, wenigstens einen Teil der zu dieser Gruppe gehörenden Arten (*vulgaris* — *sabatieri* — *polymorphus* — *propinquus* — *anchylodeirus*) zu einer Art zusammenziehen zu müssen.

Die japanischen Stücke stimmen, wie gesagt, am besten mit den von *M. polymorphus* gegebenen Beschreibungen überein. Es sind sehr große Exemplare, die eine Länge von 13 cm, eine Höhe von 11 cm erreichen (am Innenkörper betragen die entsprechen Maße 10,5 u. 8 cm). Die Oberfläche ist teilweise sehr stark gerunzelt und mit Balanen, Bryozoen, Synascidien usw. besetzt. Äußere Siphonen sind kaum erkennbar.

Bei einem Stück zählte ich sechs größere und fünf kleinere Tentakel, letztere aber unter sich nicht alle gleich lang. Die Tentakel 1. und 2. Ordnung alternieren an einzelnen Stellen. Daneben finden sich noch etwa sechs kleine, rudimentäre Tentakel. Rechts vom Flimmerorgan findet eine regelmäßige Folge nach dem Schema 1 3 2 3 1 . . . statt, während die linke Hälfte des Tentakelringes auffallend tentakelarm ist, der hier nur einige rudimentäre und einen Tentakel 2. Ordnung trägt.



Fig. 1. *Microcosmus polymorphus* Hell. Flimmerorgan.

Das Flimmerorgan zeigte bei einem Stück durch Spaltung des rechten Schenkels eine abweichende Gestalt (Fig. 1). Zwischen den Falten des Kiemensackes liegen meist sechs intermediäre innere Längsgefäße. Die Quergefäße sind verschieden breit, aber unregelmäßig angeordnet. Parastigmatische Quergefäße sind vielfach, aber nicht immer vorhanden. Die Felder haben durchschnittlich 6—8 Kiemenspalten.

Fundnotiz:

Ito, Sagamibucht (Coll. Haberer); 7 Exemplare.
Fukuura, Sagamibucht (Coll. Haberer); 1 Exemplar.
Bei Jagoshima, 150 m (Coll. Doflein); 4 Exemplare.

Halocynthia pallida (Hell.).

Erörterung:

Es liegt mir eine Anzahl Exemplare vor, die ich dem Formenkreis dieser Art zurechne. In ihrer äußeren Gestalt stimmen die Stücke alle sehr überein. Sie sind pflaumenförmig, von oben nach unten stark abgeflacht, mit der breiten basalen Fläche auf einem Conglomerat von Steinchen, Sand usw. festsitzend. Die Farbe ist hellbräunlich. Die Öffnungen sind deutlich erkennbar, die Oberfläche ist ziemlich stark gerunzelt. Der Cellulosemantel, der Innenkörper und der Kiemensack enthalten die für diese Art charakteristischen beiden Formen von Kalkspicula.

Besonders interessant ist der Bau des Kiemensackes. Dieser besitzt bei vier untersuchten Exemplaren in zwei Fällen jederseits 10, in zwei Fällen jederseits 11 Falten. Bei letzteren schiebt sich die accessorische 11. Falte jederseits als rudimentäre 1. Falte zwischen Dorsalfalte und die hohe 1. (hier 2.) Falte ein. Die Stücke mit 10 Falten jederseits sind deshalb besonders interessant, weil sie das fehlende Glied zwischen dem Formenkreis der *H. pallida* und der *H. grandis* (Hell.) darstellen und der von Michaelsen bereits für den Fall eines solchen

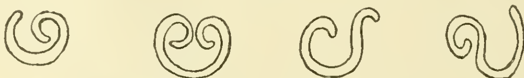


Fig. 2. *Halocynthia pallida* (Hell.), vier verschiedene Formen des Flimmerorgans.

Nachweises befürworteten Vereinigung dieser beiden Gruppen nunmehr nichts mehr im Wege steht.

Zieht man das geographische Moment heran, so ergibt sich — soweit zuverlässige Angaben vorliegen —, daß die Formen der *Pallida*- und *Grandis*-Gruppe von Westindien, dem Kap und dem westlichen Indischen Ozean (Mauritius, Dar-es-Salaam) 8—9 Falten besitzen, dann folgt die japanische Form mit 10—11 Falten und daran schließen sich die australischen Formen mit 11—15 Falten. Ganz isoliert steht allerdings die forma *papietensis* aus der Südsee mit nur 7 Falten.

Das Flimmerorgan bei meinen japanischen Stücken weist eine große Variabilität auf.

Fundnotiz:

Eingang zur Tokiobucht, 600 m (Coll. Doflein); 11 Exemplare.

Halocynthia sanderi (Traust. u. Weltn.) und Verwandte.

Eine Anzahl von Japan beschriebener Arten der Gattung *Halocynthia* sind zweifellos sehr nahe verwandt miteinander. Es sind dies *Cynthia japonica* Traust., *Cynthia sanderi* Traust. u. Weltn. und *Rhab-*

docynthia sacciformis (Drasche). Letztere Art unterscheidet sich nach Traustedt von *C. japonica* lediglich durch den Besitz von Spicula, eine weitere Stütze für die von mir früher bereits vertretene Auffassung, daß die Vereinigung der *Halocynthia*-Arten mit Spicula zu einer besonderen Gattung durchaus künstlich ist.

Es würde den Rahmen dieser vorläufigen Mitteilung überschreiten, wenn ich die verwandtschaftlichen Beziehungen dieser 3 Formen und ihre Artberechtigung hier näher erörtern würde. Auch reicht mein Vergleichsmaterial noch nicht dazu aus. Wahrscheinlich handelt es sich (wie z. B. auch bei *H. pallida* [Hell.]) um einen Formenkreis sehr nahe verwandter Arten, deren einzelne Glieder am besten unter einem Artnamen zusammengefaßt werden. Allenfalls könnten die Individuen, welche Spicula besitzen, als eine besondere Varietät abgetrennt werden.

Das Material, welches mir vorliegt, ordne ich vorläufig *H. sanderi* (Traust. u. Weltn.) zu; die Stücke von Nagasaki und von Tango stimmen recht gut mit den Originalen überein, die das Berliner Museum besitzt, wenn man den durch das Alter und die Variabilität bedingten Unterschieden genügend Rechnung trägt. In ihrem äußeren Habitus etwas abweichend sind einige Stücke von Misaki und aus der Sagamibucht. Da aber auch sie keine wesentlichen anatomischen Unterschiede aufweisen, stehe ich nicht an, sie vorläufig ebenfalls *H. sanderi* zuzurechnen.

Fundnotiz:

Tango, Miyatsu, 70 m (Coll. Döderlein); 3 Exemplare.

Tanegawa, nahe Wakayana (Linschotenstraße), etwa 30 m (Coll. Döderlein); 2 Exemplare.

Nagasaki (Coll. Schottmüller); mehrere Exemplare.

Bei Misaki (Coll. Doflein); mehrere Exemplare.

Sagamibucht, vor Miurahalbinsel (Coll. Doflein); 2 Exemplare.

Halocynthia comma nov. spec.

Diagnose:

Körper: kuppelförmig, mit der verbreiterten Basis auf einem Conglomerat von Sand, Steinchen, Schalenfragmenten usw. festsitzend, 14 mm lang, Basis 19 : 12 mm; beide Körperöffnungen am Vorderende, 12 mm entfernt, auf ganz kurzen, aber deutlich sichtbaren Siphonen, I.-Öffnung am ventralen, E.-Öffnung am dorsalen Rande; Oberfläche mit einer feinen Lage Sandkörnchen bedeckt, die auch den Mantel durchsetzen.

Cellulosemantel: dünn, hautartig, durch eingelagerte Sandkörnchen ziemlich fest; Muskulatur ziemlich kräftig entwickelt, aber keine zusammenhängende Lage bildend.

Flimmerorgan: ein einfacher Längsschlitz von der Gestalt eines »Komma«.

Kiemensack: links mit 8, rechts mit 9 Falten; die 8. bzw. 9. Falte ist rudimentär, die übrigen sind ziemlich hoch und tragen 12—16 innere Längsgefäße; zwischen den Falten sehr konstant je zwei intermediäre innere Längsgefäße; Quergefäße 1.—3. Ordnung; Schema: 1 3 2 3 1 . . .; parastigmatische Quergefäße kommen vor; die Kiemenspaltenreihen setzen sich als tiefe Infundibula in die Falten hinein fort (ganz ähnlich wie bei *Ctenicella*); zwischen je 2 Quergefäßen 1. Ordnung liegen demnach unter den Falten 4 Infundibula, von denen je 2 durch Gabelung aus einem hervorgegangen zu sein scheinen; Felder mit 5—6 Kiemenspalten.

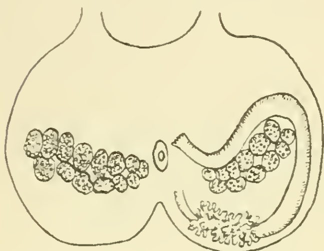


Fig. 3. *Halocynthia comma* nov. spec.

Darm: Magen undeutlich abgesetzt, mit ansehnlicher Leber; Darm eine Doppelschlinge bildend; erste Darmschlinge sehr lang und weit, offen, zweite Darmschlinge kurz und offen; Afterrand mit stumpfen Zähnchen.

Geschlechtsorgane: jederseits eine Anzahl getrennter, aber dicht beisammenliegender, annähernd kugeliger, hermaphroditischer Geschlechtssäckchen (links 12, rechts 14), die in ihrer Gesamtheit eine ansehnliche, längliche Gonade (die linke in der Darmschlinge) bilden.

Fundnotiz:

Sagamibucht, bei Misaki, 180 m (Coll. Doflein); 1 Exemplar.

Erörterung:

Diese interessante kleine Form ist durch den Bau des Kiemensackes, das Flimmerorgan und eine Reihe andrer Merkmale so gut charakterisiert, daß die Verwechslung mit einer andern Art ihrer Gattung ausgeschlossen erscheint.

Halocynthia roretzi (Drasche).

Fundnotiz:

Sagamibucht, vor Misaki (Coll. Doflein); 1 Exemplar.
Tokiobucht (Coll. v. Martens); 1 Exemplar.

Halocynthia hilgendorfi (Traust.).

Die dornartigen Fortsätze, über die Traustedt keine genauen Angaben macht, bestehen aus einer kräftigen Achse, von der eine größere Anzahl von Seitenstacheln entspringt, die an der Spitze des Fortsatzes die Tendenz zeigen, sich radiär anzuordnen. Sie sind nur kurz,

etwa 3 mm und weniger, und bedecken die ganze Oberfläche; an den Siphonen finden sich neben den kleineren auch einige größere, die bis 8 mm lang werden.

Fundnotiz:

Bucht von Onagawa, Sandboden mit spärlichen Algen (Coll. Doflein); 2 Exemplare.

Halocynthia arctica (Hartmr.)?

Von Hakodate liegt mir eine kleine, interessante, nur 6 mm lange Ascidie vor, welche zur *arctica-villosa*-Gruppe gehört. Sie besitzt, wie die von Swederus als *C. echinata* L. aus dem Beringmeer und die von Ritter von Alaska als *C. villosa* Stimps. beschriebene Art nur 6 Falten jederseits, während die typische *arctica* 7 (oder 8), *villosa* aber 8 bis 9 Falten hat. In der Gestalt der Stacheln schließen sich die Stücke aus dem Beringmeer, von Alaska und Japan an die arktische Form an, wenn auch die radiäre Anordnung nicht so typisch ausgeprägt ist wie bei *arctica*, während bei *villosa* die Stacheln stets einfach bleiben. Ritter hat die Frage offen gelassen, ob die Alaskaform eine neue Art repräsentiert. Mir scheinen zwei Möglichkeiten vorzuliegen. Zunächst glaube ich, daß die in Frage stehenden Formen (auch Ritters Alaskaform) näher mit *arctica* als mit *villosa* verwandt sind. Dies vorausgesetzt, handelt es sich bei der Beringmeerform entweder um eine von der typischen *arctica* verschiedene Art (auch bei andern arktischen Ascidiengattungen besteht ein ähnliches Verhältnis zwischen den Arten des Beringmeeres und denen der übrigen Arktis; ich verweise nur auf die Gattung *Dendrodoa*), die sich im Beringmeer ausgebildet hat, und von dort der kalten Strömung folgend, an beiden Küsten des Pacific bis nach Japan bzw. Alaska vorgedrungen ist, oder es handelt sich lediglich um Altersunterschiede. Für letztere Auffassung spricht, daß die zur Untersuchung gelangten Stücke von Alaska, Japan und aus dem Beringmeer im Vergleich mit der typischen *arctica* sämtlich kleine Individuen waren. Weiteres Material wäre hier dringend notwendig.

Fam. Styelidae.

Styela MacLeay.

Styela irene nov. spec.

Diagnose:

Körper: mehr oder weniger cylindrisch, das Vorderende ein wenig verjüngt, 16 mm lang, 11 mm hoch, 9 mm breit; Körperöffnungen auf kaum erhabenen Siphonen, I.-Öffnung am Vorderende, E.-Öffnung ein wenig auf die Dorsalseite verlagert; Oberfläche unregelmäßig gerunzelt, im Umkreis der Körperöffnungen mit buckel- und wulstartigen Erhebungen, am Hinterende mit einigen Haftzotten.

Cellulosemantel: nicht besonders dick, aber zäh und lederartig; Muskulatur nur schwach entwickelt, die Längsmuskelbündel keine geschlossene Lage bildend.

Tentakel: etwa 24; sechs 1., sechs 2. und zwölf 3. Ordnung; Schema: 1 3 2 3 1 . . .; Cloacaltentakel vorhanden.

Flimmerorgan: herzförmig, die Schenkel berühren sich fast, ihre Spitzen sind ganz wenig einwärts gebogen.

Kiemensack: jederseits mit vier gut entwickelten Falten, mit je etwa zehn inneren Längsgefäßen; zwischen Dorsalfalte und 1. Falte keine intermediären inneren Längsgefäße, zwischen 1. und 2. Falte 2—3, zwischen den übrigen Falten bzw. der 4. Falte und dem Endostyl 3—4; Quergefäße alle annähernd gleich breit; parastigmatische Quergefäße vorhanden; Felder sehr regelmäßig, etwas breiter als lang, mit 5 bis 6 länglich-ovalen Kiemenspalten.

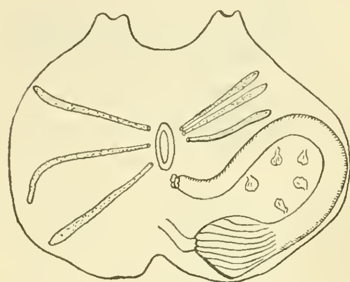


Fig. 4. *Styela irene* nov. spec.

Darm: Oesophagus mäßig lang und weit; Magen eiförmig, scharf gegen den Oesophagus, weniger deutlich gegen den Mitteldarm abgesetzt, horizontal gelagert, mit tiefen äußeren Längsfurchen; Mitteldarm eine einfache, weite, offene Schlinge bildend; After mit zwei großen Lippen, deren Ränder unregelmäßig eingekerbt sind.

Geschlechtsorgane: noch nicht zur vollkommenen Reife entwickelt; links drei schmale, wurstförmige, fast parallel gelagerte Ovarien, oberhalb der Darmschlinge, rechts ebenfalls drei längere, gegen die E-Öffnung gerichtete Ovarien.

Fundnotiz:

Tango, Miyatsu, 70—80 m (Coll. Döderlein); 1 Exemplar.

Erörterung:

Styela irene ist eine durch die Dreizahl der Gonaden auf jeder Seite im Verein mit den übrigen anatomischen Merkmalen (vor allem die für eine Styela ungewöhnlich weite und offene Darmschlinge) gut charakterisierte Art ihrer Gattung, die sich mit keiner der bisher beschriebenen Arten identifizieren läßt.

Styela esther nov. spec.

Diagnose:

Körper: länglich eiförmig bis oval, bis 45 mm lang, 31 mm hoch, 25 mm breit; Körperöffnungen äußerlich nicht sichtbar; I.-Öffnung am Vorderende, dem Dorsalrande genähert, E.-Öffnung um $^1/_3$—$^1/_2$ der

Körperlänge auf die Dorsalseite verlagert; Oberfläche sehr uneben, mit stark erhabenen Wülsten und Buckeln bedeckt.

Cellulosemantel: bis 4 mm dick, knorpelig, zäh; Innenkörper ziemlich dick, Muskulatur nur sehr schwach entwickelt.

Tentakel: 28 große Tentakel, die sich in der Hauptsache auf zwei alternierende Größen verteilen lassen (nur gelegentlich ein beträchtlich kürzerer darunter); daneben an einzelnen Stellen des Tentakelringes noch rudimentäre Tentakelchen, die mit den Tentakeln 1. und 2. Ordnung abwechseln.

Flimmerorgan: bei dem einen Exemplar länglich U-förmig, die beiden Schenkel einander stark genähert, aber nicht einwärts gebogen, bei dem andern hufeisenförmig mit spiralig eingerollten Schenkeln; Öffnung in beiden Fällen nach vorn gewandt.

Kiemensack: jederseits mit vier mäßig hohen Falten; Schema: (etwa 12) 6, (etwa 16) 5, (etwa 14) 5, (etwa 12) 6; Quergefäße 1. und 2. Ordnung; 4—6 Quergefäße 2. Ordnung zwischen 2 Quergefäßen 1. Ordnung; parastigmatische Quergefäße fehlen; Felder mit etwa 6 länglichen oder ovalen Kiemenspalten.

Darm: in der Hauptsache wie bei *S. irene*; Magen äußerlich glattwandig; After mit ganz schwach eingekerbtem Rande.

Geschlechtsorgane: jederseits zwei mäßig lange, ziemlich dicke, wurstförmige, annähernd gerade verlaufende Ovarien, die linken oberhalb des Darmes; innerhalb der ersten Darmschlinge und unterhalb des Magens eine Anzahl sehr großer, z. T. gegabelter, blattartiger Endocarpen.

Fundnotiz:

Fukuura, Sagamibucht (Coll. Haberer); 2 Exemplare.

Erörterung:

Diese Art steht in mancher Hinsicht der *Styela irene* sehr nahe, so daß ich anfangs geneigt war, letztere für eine Jugendform zu halten, aber es finden sich auch bedeutsame Unterschiede, die mir die artliche Trennung der beiden Formen gerechtfertigt erscheinen lassen. Vor allem ist es die Gonadenzahl, die bei *S. irene* jederseits drei, bei *S. esther* (bei beiden Exemplaren) jederseits nur zwei beträgt. Eine Vermehrung der Gonaden beim geschlechtsreifen Tier wäre bei derselben Art allerdings denkbar, eine Reduktion aber wohl kaum. Ferner finden sich im Bau des Kiemensackes allerlei Unterschiede, wie aus den Diagnosen hervorgeht. Der Verlauf des Darmes stimmt bei beiden Formen im Prinzip überein, aber der Magen ist bei *S. esther* glattwandig, während er bei *S. irene* deutliche Furchen besitzt. Auch sind die beiden Lippen des Afterrandes bei letzterer Form stärker ausgebildet. Trotz dieser

Unterschiede bleibt die nahe Verwandtschaft beider Arten aber doch bestehen. Das Flimmerorgan scheint variabel zu sein.

Styela fertilis nov. spec.

Diagnose:

Körper: länglich oval, mehr oder weniger abgeflacht; beide Körperöffnungen am Vorderende, äußerlich kaum erkennbar, oder auf kurzen, warzenförmigen Siphonen; Oberfläche ziemlich stark gerunzelt, mit kleinen Tuberkeln und Knötchen, besonders im Umkreis der Körperöffnungen, am Rande der verbreiterten Basis mit einigen Haftfortsätzen; das eine Stück bis auf das Siphonenfeld vollständig mit Schalentrümmern bedeckt.

Cellulosemantel: dünn, aber zäh.

Tentakel: etwa 36, aber von sehr verschiedener Länge und ohne regelmäßige Anordnung.

Flimmerorgan: hufeisenförmig, die Schenkel berühren einander fast und sind nicht einwärts gebogen.

Dorsalfalte: glattrandig.

Kiemensack: jederseits mit vier hohen Falten; Schema: 2, (etwa 20) 3, (etwa 20) 3, (etwa 16) 2, (etwa 10) 2; Quergefäße 1.—3. Ordnung; parastigmatische Quergefäße vorhanden; die großen Felder mit etwa 12 Kiemenspalten.

Darm: im Prinzip wie bei *Styela elsa*, aber infolge der abgeflachten Körperform ist die Darmschlinge noch stärker ausgebildet.

Geschlechtsorgane: jederseits eine große Anzahl (schätzungsweise linksseitig 20, rechtsseitig 30) länglicher, mehr oder weniger geschlängelter oder geknickter, hermaphroditischer Gonaden, die fast die ganze Innenfläche der Körperwand bedecken und demgemäß linksseitig teilweise unter dem Darm liegen.

Fundnotiz:

Tokiobucht, 20 m (Coll. Doflein); 1 Exemplar.
Uraga-Kanal, 80 m (Coll. Doflein); 1 Exemplar.
Ito, Sagamibucht (Coll. Haberer); 1 Exemplar.

Styela elsa nov. spec.

Diagnose:

Körper: ballonartig aufgeblasen, annähernd kugelig, mit flächenartig ausgebreiteter Basis festsitzend, 25 mm lang, 33 mm hoch, 21 mm breit; beide Körperöffnungen sitzend, aber deutlich sichtbar, am Vorderende; I.-Öffnung dem Ventralrande genähert, E.-Öffnung 22 mm entfernt, annähernd in der Mitte des Vorderendes; Oberfläche ganz glatt, von einigen (postmortalen?) Falten durchzogen, an den Körperöffnungen

einige kleine buckelartige Erhebungen, der Rand der Basis unregelmäßig gezackt, saumartig ausgebreitet.

Cellulosemantel: dünn, hautartig, aber zäh.

Tentakel: etwa 23, ziemlich breit und verhältnismäßig kurz, von verschiedener Länge und ohne gesetzmäßige Anordnung.

Flimmerorgan: hufeisenförmig, fast kreisförmig geschlossen, die Schenkel nicht oder nur ganz wenig einwärts gebogen; Öffnungen nach vorn gewandt.

Kiemensack: jederseits mit 4 Falten, die nach der Ventralseite hin an Höhe abnehmen; Schema (junges Tier, bei ausgewachsenen ist die Zahl der Längsgefäße im Verhältnis viel größer): 2, (etwa 20) 3, (etwa 16) 3, (etwa 12) 3, (etwa 8) 3; Quergefäße 1. bis 3. Ordnung; Schema: 1 3 2 3 1 . . .; parastigmatische Quergefäße vorhanden; Felder mit 5—6 Kiemenspalten.

Dorsalfalte: mit unregelmäßig gezacktem und gezähntem Rande.

Darm: Oesophagus ziemlich weit und lang, gerade nach hinten verlaufend; Magen lang und schmal, deutlich gegen den Oesophagus, weniger deutlich gegen den Mitteldarm abgesetzt, horizontal gelagert, mit tiefen äußeren Längsfurchen und inneren Längsfalten; Darm sehr lang, eine starke Doppelschlinge bildend: erste Darmschlinge lang und eng, geschlossen; zweite Darmschlinge weit und offen; Enddarm stark S-förmig gekrümmt; Afterrand mit etwa 15 stumpfen Zähnchen.

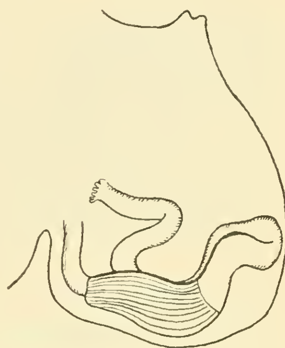


Fig. 5. *Styela elsa* nov. spec.

Geschlechtsorgane: jederseits eine größere Anzahl (8—9) ziemlich kurzer, mehr oder weniger gedrungener Gonaden, die der rechten Seite in 2 Gruppen, einer vorderen (drei kleinere) und einer hinteren (sechs größere, stärker geschlängelte Gonaden), die der linken Seite teilweise unter der ersten Darmschlinge.

Fundnotiz:

Okinose, 300 Fad. (Coll. Doflein); 1 Exemplar.

Tanegawa, nahe Wakayana (Linschotenstraße), etwa 30 m (Coll. Döderlein); 1 Exemplar.

Erörterung:

Diese und die vorige Art sind nahe verwandt und gehören einem Formenkreis an, der jetzt 5 Arten umfaßt. Alle diese Arten zeichnen sich durch die für die Gattung *Styela* ungewöhnlich hohe Gonadenzahl

aus, stimmen ferner in ihren äußeren Merkmalen, dem Verlauf des Darmes und einigen andern Charakteren mehr oder weniger überein, so daß an ihrer nahen Verwandtschaft nicht gezweifelt werden kann. Vier Arten gehören dem nördlichen Pacific, eine dem arktischen Norwegen an.

Die Unterschiede der einzelnen Arten mag die beifolgende Bestimmungstabelle erläutern.

	Dorsalfalte glattrandig	1
	Dorsalfalte mit unregelmäßig gezähntem und gezacktem Rande	2
1.	nicht mehr als 9 Gonaden auf einer Seite, Oberfläche glatt	3
	wenigstens 15 Gonaden auf einer Seite, Oberfläche gerunzelt	*S. fertilis* nov. spec.
3.	20—25 Tentakel	*S. finmarkiensis* (Kiaer).
	etwa 40 Tentakel	*S. joannae* Herdm.
2.	etwa 23 Tentakel, Flimmerorgan fast kreisförmig geschlossen, Öffnung nach vorn gewandt	*S. elsa* nov. spec.
	etwa 80 Tentakel, Flimmerorgan mit spiralig eingerollten Schenkeln, Öffnung nach links gewandt	*S. stimpsoni* Ritt.

Styela sigma nov. spec.

Diagnose:

Körper: ziemlich regelmäßig oval, seitlich etwas zusammengedrückt, bis 40 mm lang, 26 mm hoch; beide Körperöffnungen auf ganz kurzen, warzenförmigen Siphonen, I.-Öffnung am Vorderende, E.-Öffnung nur wenig tiefer, auf die Dorsalseite verlagert; Oberfläche ziemlich rauh, mit kleinen, unregelmäßigen Tuberkeln besetzt, die besonders im Umkreis der Körperöffnungen ausgeprägt sind; teilweise untereinander und mit andern Ascidien aggregiert.

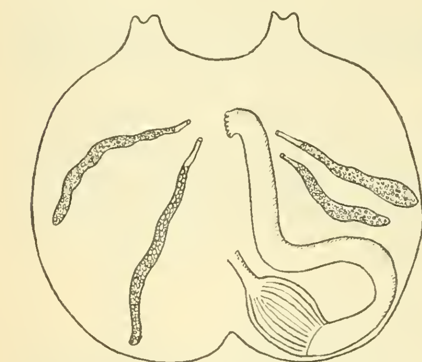


Fig. 6. *Styela sigma* nov. spec.

Cellulosemantel: ziemlich dünn, aber zäh und lederartig; Muskulatur nur schwach entwickelt.

Tentakel: etwa 30, von verschiedener Länge, meist größere und kleinere alternierend.

Flimmerorgan: S- oder spiegelbildlich S-förmig, die Längsachse parallel zur Körperlängsachse (bei einem Stück hufeisenförmig, Öffnung nach rechts und etwas nach hinten gewandt, eine Variation, die sich

von der S-förmigen Gestalt durch Verlust des vorderen Bogens des S ableiten läßt).

Kiemensack: jederseits mit 4 Falten mit je 20 und mehr inneren Längsgefäßen; zwischen den Falten je 15—20 intermediäre innere Längsgefäße; Quergefäße 1.—3. Ordnung; Schema: 1 3 2 3 1 . . .; parastigmatische Quergefäße vorhanden; Felder mit 3 langen Kiemenspalten.

Darm: Oesophagus mittellang; Magen oval, deutlich abgesetzt, mit zahlreichen äußeren Längsfurchen und inneren Längsfalten, schräg nach hinten gerichtet; Mitteldarm sehr geräumig, eine kurze, enge, geschlossene oder fast geschlossene Schlinge bildend; Enddarm weit; Afterrand mit etwa 15 stumpfen Zähnchen.

Geschlechtsorgane: jederseits zwei lange, schlanke, wenig geschlängelte Gonaden, die der linken Seite fast parallel, oberhalb der Darmschlinge, die der rechten unter einem spitzen Winkel nach der Egestionsöffnung gerichtet; in einem Fall (bei demselben Stück, welches das abweichende Flimmerorgan besaß) links nur 1 Gonade.

Fundnotiz:

Dogetsba, Sagamibucht (Coll. Doflein); mehrere Exemplare.

Erörterung:

Diese Art scheint der *Styela argillacea* Sluit. nahe zu stehen, unterscheidet sich aber durch den Bau des Kiemensackes, die geringere Tentakelzahl und den Mangel eines Stieles.

Styela clara nov. spec.

Diagnose:

Körper: schief, kegelförmig, das Vorderende ein wenig verjüngt, mit flächenartig ausgebreiteter Basis festgewachsen, bis 20 mm lang, 17 mm hoch; beide Körperöffnungen dicht beisammen am Vorderende, auf kurzen, warzenförmigen Siphonen, I.-Öffnung dem Ventralrande genähert, E.-Öffnung ein wenig auf die Dorsalseite verlagert; Oberfläche teilweise ganz glatt, teilweise mit mehr oder weniger ausgeprägten Querrunzeln, die im Umkreis der Körperöffnungen am kräftigsten sind, am Hinterende mit zottenartigen Haftfortsätzen.

Cellulosemantel: ziemlich dünn, aber zäh, lederartig; Muskulatur mäßig entwickelt.

Tentakel: etwa 14, von sehr verschiedener Länge (wenigstens 4 Größen) und ohne gesetzmäßige Anordnung; Cloacaltentakel vorhanden.

Flimmerorgan: hufeisenförmig, Schenkel nicht spiralig eingerollt, Öffnung nach vorn gewandt.

Kiemensack: jederseits mit 4 nicht besonders hohen Falten; die erste Falte ist die höchste; Falten mit je 8—12 inneren Längs-

gefäßen; zwischen den Falten ziemlich regelmäßig 3 (bei jugendlichen Tieren) bis 4 intermediäre innere Längsgefäße; Quergefäße 1. und 2. Ordnung, meist regelmäßig alternierend; parastigmatische Quergefäße in der Regel vorhanden; Felder breiter als lang, mit 5—7 länglichen Kiemenspalten.

Dorsalfalte: niedrig, mit glattem Rande.

Darm: Oesophagus ziemlich lang, gerade nach hinten verlaufend; Magen länglich-birnförmig, geräumig, deutlich gegen den Oesophagus, weniger deutlich gegen den Mitteldarm abgesetzt, schräg nach vorn gerichtet, mit äußeren Längsfurchen und inneren Längsfalten; Mitteldarm eine starke Doppelschlinge bildend; erste Darmschlinge kurz, sehr eng und geschlossen, zweite Darmschlinge mäßig weit und offen; Enddarm eng und kurz, mit dem Mitteldarm einen rechten Winkel bildend; Afterrand mit einigen wenigen stumpfen Zähnchen.

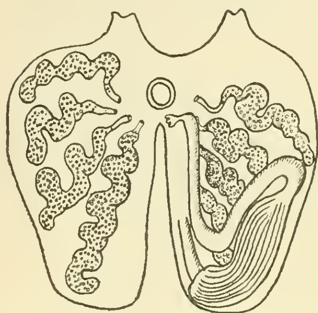


Fig. 7. *Styela clara* nov. spec.

Geschlechtsorgane: links 4, rechts 4 oder 5 große, stark geschlängelte, in ihrem hinteren Abschnitte teilweise korkzieherartig aufgewundene hermaphroditische Gonaden, die der linken Seite teilweise unterhalb' des Magens und des Mitteldarmes.

Fundnotiz:

Hakodate (Coll. Hilgendorf); 4 Exemplare.

Erörterung:

Styela clara ist innerhalb ihrer Gattung durch ihre relativ große Gonadenzahl (insbesondere auf der linken Seite) bereits hinreichend charakterisiert. Von den wenigen *Styela*-Arten, die die gleiche oder eine noch größere Zahl hermaphroditischer Gonaden besitzen, ist sie ohne weiteres durch ihre sonstigen anatomischen Charaktere zu unterscheiden.

Styela plicata (Les.).

Von dieser weitverbreiteten Art, die bereits von v. Drasche, Traustedt und Weltner und mir von Japan erwähnt wird, enthält das Material auch einige Exemplare. Einige kleinere Exemplare (etwa 25 mm lang) zeichnen sich durch eine mehr oder weniger glatte (in einem Falle ganz glatte) Oberfläche aus.

Fundnotiz:

Yokohama (Coll. Haberer); 8 Exemplare.

Styela clava Herdm.

Auch diese ausschließlich japanische Art, die ihre nächsten Verwandten in der arktischen *S. clavata* (Pall.) und einer Anzahl *Styela*-Arten der westamerikanischen Küste [*S. yakutatensis* Ritt. und *S. montereyensis* (Dall.)] besitzt, ist bereits mehrfach beschrieben worden.

Fundnotiz:

Tango, Miyatsu, etwa 70 m (Coll. Döderlein); 5 Exemplare.

Tanegawa, nahe Wakayana (Linschotenstraße), etwa 30 mm (Coll. Döderlein); 3 Exemplare.

Styela longitubis Traust. und Weltn.

Ich benutze die Gelegenheit, um die unvollständige Angabe über die Geschlechtsorgane zu ergänzen. Hoden und Ovarien sind getrennt; links ein wenig gewundenes, ziemlich kurzes Ovarium, rechts zwei beträchtlich längere, gleichfalls wenig gewundene Ovarien, deren Endstück hakenförmig umgebogen ist; Hoden aus Gruppen von Hodenfollikeln bestehend, die in beschränkter Anzahl sich reihenweise zu beiden Seiten der Ovarien anordnen und nur am vorderen Abschnitte der letzteren fehlen.

Polycarpa Heller.

Polycarpa döderleini nov. spec.

Diagnose:

Körper: länglich, das Vorderende mehr oder weniger abgerundet, das Hinterende zugespitzt, seitlich zusammengedrückt, bis 46 mm lang, 14 mm hoch; Körperöffnungen auf kurzen, breit warzenförmigen Siphonen, die I.-Öffnung am Vorderende, am dorsalen Rande und nach der Dorsalseite gewandt, die E.-Öffnung etwa $1/4$ der Körperlänge auf die Dorsalseite verlagert; Oberfläche mit einer fest anhaftenden Lage von kleinen Steinchen, Schalenfragmenten usw. bedeckt.

Cellulosemantel: ziemlich dünn, membranös, nicht besonders zäh; Muskulatur kräftig entwickelt.

Tentakel: etwa 11 große, nicht ganz gleich lange Tentakel, daneben eine Anzahl kleinerer und kleinster Tentakel von verschiedener Länge, ohne gesetzmäßige Anordnung.

Flimmerorgan: in eine beschränkte (etwa fünf) Anzahl getrennter, spaltförmiger Öffnungen aufgelöst.

Kiemensack: jederseits mit 4 sehr niedrigen (gelegentlich rudimentären, d. h. nur durch eine dichte Gruppe von Längsgefäßen markierten) Falten, aber mit sehr dicht gestellten (wenigstens 20 auf jeder Falte) inneren Längsgefäßen; zwischen den Falten 12 und mehr intermediäre innere Längsgefäße; Quergefäße 1.—3. Ordnung; Schema:

1 3 2 3 1 . . .; parastigmatische Quergefäße konstant vorhanden; Felder quadratisch, mit nur 2 Kiemenspalten.

Darm: Oesophagus lang und eng, zunächst gerade nach hinten verlaufend, dann zweimal scharf umbiegend und in den länglichen, scharf abgesetzten Magen übergehend; Magen vertikal gelagert, mit äußeren Längsfurchen und inneren Längsfalten, unmerklich in den Mitteldarm übergehend, der ohne Bildung einer Schlinge gerade nach vorn verläuft und erst in seinem letzten Abschnitt (Enddarm) eine schwache Knickung nach der Dorsalseite macht; Afterrand mit einer Anzahl stumpfer Zähnchen.

Geschlechtsorgane: jederseits eine größere Anzahl länglicher

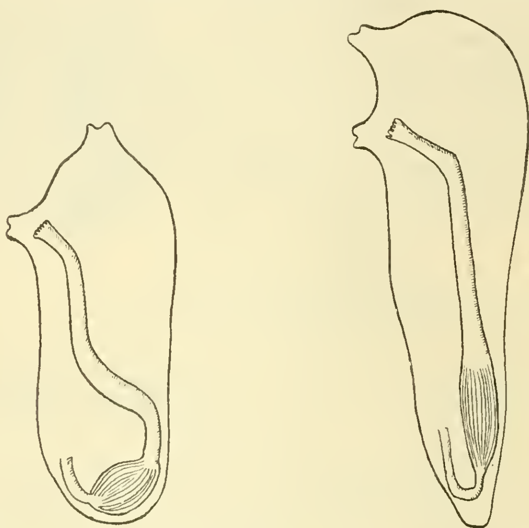


Fig. 8. *Polycarpa tinctor* (Q. & G.). Fig. 9. *Polycarpa döderleini* nov. spec.

Geschlechtssäckchen, die in einer Reihe längs des Endostyls angeordnet sind.

Fundnotiz:

Sagamibucht, 100—200 mm (Coll. Döderlein); 3 Exemplare.

Erörterung:

Diese Art erinnert in mancher Hinsicht, besonders in den äußeren Charakteren, an *Polycarpa tinctor* (Q. und G.), aber die innere Anatomie bietet doch so bemerkenswerte Unterschiede, daß eine Identifizierung ausgeschlossen ist. Vor allem ist das Flimmerorgan ganz abweichend. Ferner finden sich bedeutsame Unterschiede im Bau des Kiemensackes, und endlich ist der Verlauf des Darmes sehr verschieden, wie aus den Textzeichnungen hervorgeht.

Polycarpa cryptocarpa (Sluit.).

Eine Anzahl einer großen *Polycarpa*-Art ordne ich dieser malaiischen Art zu. Meine Stücke stimmen in der Hauptsache vortrefflich mit Sluiters Beschreibung überein, die kleinen Unterschiede fasse ich als individuelle Variation auf.

Der Dorsaltuberkel hat bei meinen Stücken mehr die Gestalt eines länglichen Polsters, auch scheint die Zahl der einzelnen Öffnungen des Flimmerorgans nicht so groß zu sein.

Die Falten des Kiemensackes sind verhältnismäßig niedrig; die Zahl der inneren Längsgefäße beträgt aber 14—20; intermediäre innere Längsgefäße zählte ich zwischen 2 Falten 4—5 (nach Sluiter etwa 8); Quergefäße ließen sich 1.—3. Ordnung unterscheiden, nach dem Schema 1 3 3 3 2 3 3 3 1 . . . angeordnet; die Zahl der Kiemenspalten beträgt 8—9 (7—8 nach Sluiter). Das von Sluiter fälschlich für eine Leber gehaltene Organ ist ein großer Darmschleifenendocarp. Der Magen trägt einen Pylorusblindsack. Sonst habe ich Sluiters Beschreibung nichts hinzuzufügen.

Fundnotiz:

Ito, Sagamibucht (Coll. Haberer); 3 Exemplare.
Bei Jagoshima, 150 m (Coll. Doflein); 1 Exemplar.
Enoshima (Coll. Döderlein); 2 Exemplare.

Erörterung:

P. cryptocarpa gehört in einen Formenkreis nahe verwandter Arten (*P. aterrima* Hartmr., *P. nigricans* Hell., *P. obscura* Hell., *P. möbii* Michlsn., *P. pedunculata* Hell.), die sich von Japan durch den malaiischen Archipel bis nach Australien und westlich bis Mauritius verbreiten und sich besonders durch die charakteristische schwarze Farbe (mit Ausnahme von *P. pedunculata* Hell.) und den großen Darmschleifenendocarp sowie einen Pylorusblindsack auszeichnen. *P. cryptocarpa* unterscheidet sich von allen ihren Verwandten durch das Flimmerorgan.

Polycarpa maculata nov. spec.

Diagnose:

Körper: länglich elliptisch, das Hinterende ein wenig verschmälert, das Vorderende abgerundet, 30 mm lang, 18 mm hoch; Körperöffnungen äußerlich nicht erkennbar, I.-Öffnung am dorsalen Rand des Vorderendes, E.-Öffnung etwa um $^2/_5$ der Körperlänge auf die Dorsalseite verlagert; Oberfläche mit unregelmäßigen Buckeln und Runzeln und allerlei gröberen Fremdkörpern bedeckt.

Cellulosemantel: ziemlich dünn, zäh, lederartig; Innenkörper

hellbraun, mit zahlreichen, dunkelbraunen, runden Pigmentflecken; Muskulatur nur schwach entwickelt.

Tentakel: lang und schlank, dicht gestellt, 40 oder mehr, von mehreren Größen und ohne gesetzmäßige Anordnung.

Flimmerorgan: verkehrt S-förmig.

Kiemensack: jederseits mit 4 rudimentären, kaum erhabenen Falten, die nur durch Gruppen von dicht gestellten (je etwa 11) inneren Längsgefäßen markiert werden; zwischen diesen Gruppen je 2 intermediäre innere Längsgefäße; Quergefäße 1.—4. Ordnung; Schema: 1 4 3 4 2 4 3 4 1 . . .; Quergefäße 3. und 4. Ordnung nur wenig verschieden, Quergefäße 1. Ordnung erheblich breiter; keine parastigmatischen Quergefäße; Felder mit etwa 6 Kiemenspalten.

Darm: Oesophagus mittellang, eng; Magen sehr lang und schmal, spindelförmig, etwas schräg gestellt, mit inneren Längsfurchen und kleinem Pylorusblindsack, unmerklich in den Mitteldarm übergehend; Darm eine Doppelschlinge bildend; erste Darmschlinge sehr kurz, eng und geschlossen, zweite Darmschlinge weit und offen; erste Darmschlinge von einem großen, blatt- oder schildförmigen Endocarp vollständig ausgefüllt, dessen Rand den Darm und Magen teilweise bedeckt; Afterrand mit wenigen großen, stumpfen Läppchen.

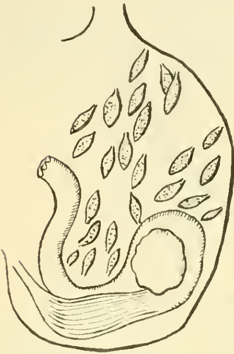


Fig. 10. *Polycarpa maculata* nov. spec.

Geschlechtsorgan: jederseits eine Anzahl (links 22, rechts einige mehr), über den ganzen Innenkörper verteilter, länglich-eiförmiger, etwa 2 mm langer, kurz gestielter hermaphroditischer Geschlechtssäckchen.

Fundnotiz:

Tango, 80 m (Coll. Döderlein); 1 Exemplar.

Erörterung:

Diese kleine *Polycarpa* gehört in die Gruppe, deren Mitglieder sich durch einen großen Darmschleifenendocarp auszeichnen. Sie scheint mir am nächsten verwandt zu sein mit *Polycarpa möbii* Mchlsn., der sie besonders durch die Gestaltung des Darmes gleicht. Aber das Flimmerorgan ist verschieden, die Zahl der Geschlechtssäckchen ist größer, und endlich erwähnt Michaelsen auch nichts von der eigentümlichen Sprenkelung des Innenkörpers.

Fam. Ascidiidae.

Ascidia Linné.

Ascidia armata nov. spec.

Diagnose:

Körper: länglich, seltener rundlich, das Vorderende ein wenig verjüngt, das Hinterende abgerundet, gelegentlich mit breitem, stielartigen Haftfortsatz, bis 78 mm lang, 44 mm hoch, mit breiter Fläche der linken Seite festgewachsen; beide Körperöffnungen auf kurzen, breiten Siphonen, I.-Öffnung am Vorderende, E.-Öffnung $^1/_4$—$^1/_3$ der Körperlänge entfernt, beide auf die rechte Seite verlagert; Oberfläche hier und da mit buckelartigen Erhebungen, mehr oder weniger mit kleinen Dornen besetzt, die besonders im Umkreis der Körperöffnungen entwickelt sind, sonst glatt.

Cellulosemantel: ziemlich dick, knorpelig, aber weich, schwach durchscheinend.

Tentakel: etwa 35—40, von verschiedener Länge, meist ein größerer und ein kleinerer abwechselnd.

Flimmerorgan: hufeisenförmig, Schenkel nicht eingerollt, oder der linke schwach einwärts, der rechte schwach auswärts gebogen; Ganglion etwa $^1/_6$ der Körperlänge vom Flimmerorgan entfernt.

Kiemensack: über den Darm hinausreichend; innere Längsgefäße mit großen, dreizackigen Papillen, welche aus einem größeren Mittelstück und zwei kleineren Seitenfortsätzen bestehen; keine intermediären Papillen; Quergefäße 1.—3. Ordn.; je etwa 7 Quergefäße 3. Ordn. zwischen einem Quergefäß 1. und 2. Ordn.; Felder etwas breiter als lang, mit 4—5 Kiemenspalten.

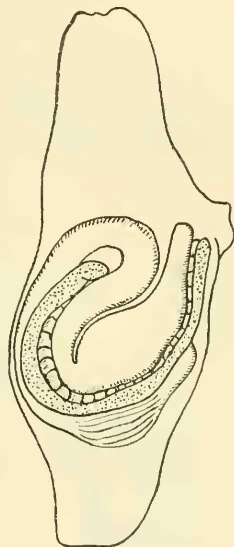


Fig. 11. *Ascidia armata* nov. spec.

Dorsalfalte: stark gerippt; jeder Rippe entspricht ein großer, dreieckiger, spitzer Zahn; zwischen denselben einige kleinere.

Darm: Magen mit schwachen, äußeren Längsfurchen; Darm eine sehr starke Doppelschlinge bildend; erste Darmschlinge sehr eng und geschlossen, zweite Darmschlinge fast vollständig geschlossen; After in Höhe der oberen Darmkrümmung; Enddarm eigentümlich erweitert, in seinem Endstück wieder enger werdend.

Geschlechtsorgane: in der ersten Darmschlinge.

Fundnotiz:

Ito, Sagamibucht (Coll. Haberer); 5 Exemplare.
Aburatsubo (Coll. Doflein); 1 Exemplar.
Sagamibucht, 110 m (Stat. 14) (Coll. Doflein); 1 Exemplar.

Erörterung:

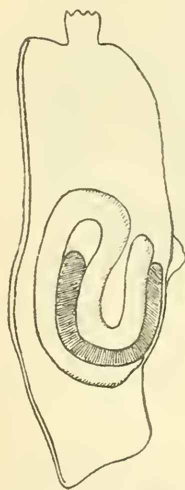
Diese Art steht in mancher Hinsicht den beiden koreanischen Arten, *A. suensoni* (Traust.) und *A. koreana* (Traust.) nahe, unterscheidet sich aber vor allem durch den Mangel der intermediären Papillen und den erweiterten Enddarm.

Ein Exemplar von Ito weist dagegen im Verlauf des Darmes eine auffallende Ähnlichkeit mit *A. suensoni* auf, aber es fehlen auch hier die intermediären Papillen. Weiteres Material erst dürfte die Beziehungen dieser Arten zueinander aufklären.

Ascidia longistriata nov. spec.

Diagnose:

Körper: länglich, Vorderende und Hinterende abgerundet, mit der ganzen linken Seite auf einem Conglomerat von Sand, Steinchen und Schalenfragmenten festgewachsen, 55 mm lang, 22 mm hoch; beide Körperöffnungen auf ganz kurzen, breit-warzenförmigen Siphonen, I.-Öffnung am Vorderende, E.-Öffnung um die halbe Körperlänge entfernt und auf die rechte Seite verlagert; Oberfläche glatt, auf der rechten Seite mit einer Anzahl annähernd parallel verlaufender, ziemlich tiefer Längsfurchen.


Fig. 12. *Ascidia longistriata* nov. spec.

Cellulosemantel: ziemlich dünn, weich, gelatinös, durchscheinend; Muskulatur nur rechtsseitig, aber hier ziemlich kräftig entwickelt.

Tentakel: wenigstens 60, von sehr verschiedener Länge, die größeren lang und schlank, ohne regelmäßige Anordnung.

Flimmerorgan: einfach hufeisenförmig, Schenkel nicht eingebogen, Öffnung nach vorn gewandt; Ganglion 9 mm (etwa $1/5$ der Körperlänge) vom Flimmerorgan entfernt.

Kiemensack: über den Darm hinausreichend; innere Längsgefäße mit ziemlich großen, abgerundeten Papillen; keine intermediären Papillen; Felder länger als breit, mit 2—3 Kiemenspalten.

Dorsalfalte: mit Rippen und glattem, nach rechts umgeschlagenen Rande.

Darm: eine sehr starke, Z-förmige Doppelschlinge bildend; beide

Darmschlingen eng und geschlossen; After unterhalb der oberen Darmkrümmung.

Geschlechtsorgane: in der ersten Darmschlinge.

Fundnotiz:

Misaki (Coll. Doflein); 1 Exemplar.

Erörterung:

Diese Art dürfte der malaiischen *A. austera* Sluit. nahe stehen, mit der sie in vielen anatomischen Merkmalen übereinstimmt. Abweichend sind aber die Lage und der Verlauf des Darmes sowie einige äußere Charaktere (Entfernung der Körperöffnungen usw.).

Ascidia divisa Sluit.

1885 *Ascidia canaliculata*? (non Heller 1878), Sluiter in: Naturk. Tijdschr. Nederl. Ind., v. 45 p. 176 t. 1 f. 4, t. 3 f. 6—10.
1897 *Ascidia divisa* Sluiter in: Zool. Jahrb. Syst., v. 71 p. 43.

Die Stücke stimmen in jeder Hinsicht mit Sluiters Beschreibung überein, so daß an einer Identität der japanischen und malaiischen Form für mich kein Zweifel besteht. Die japanischen Stücke sind zum Teil sehr stattliche Exemplare, welche eine Länge von 11,5 cm erreichen. Davon entfallen etwa 3 cm auf den Ingestionssipho, während der Egestionssipho 2,5 cm lang ist.

Fundnotiz:

Ito, Sagamibucht (Coll. Haberer); 3 Exemplare.

Bucht von Onagawa, Sandboden mit spärlichen Algen (Coll. Doflein); 5 Exemplare.

Tokiobucht, 20 m (Coll. Doflein); 7 Exemplare.

Hakodate (Coll. Hilgendorf); 1 Exemplar.

Nagasaki (Coll. Schottmüller); 1 Exemplar. (Die Bestimmung ist nicht ganz sicher, da das Exemplar sehr schlecht erhalten war).

Ascidia granosa Sluit.

Von dieser interessanten Art liegen mir 2 Exemplare vor, die zweifellos derselben zugehören. Nur besitzen beide deutliche äußere Siphonen, während bei Sluiters Stück nichts davon zu sehen war, ein Charakter, der aber meines Erachtens nicht weiter ins Gewicht fällt. In den Feldern des Kiemensackes liegen 2—3 (nicht wie bei Sluiter konstant 3) Kiemenspalten. Sonst stimmen die Stücke vollständig mit Sluiters Diagnose überein. Auch die Stücke von Hakodate dürften dieser Art angehören. Der Kiemensack war allerdings nicht so gut erhalten, um alle Einzelheiten zu erkennen. Die Tiere erreichen eine beträchtliche Größe; das größte ist 87 mm lang und 36 mm hoch.

Fundnotiz:

Sagamibucht, bei Misaki, 180 m (Coll. Doflein); 2 Exemplare.

Hakodate (Coll. Hilgendorf); 3 Exemplare.

Ascidiella Roule.

Ascidiella virginea (Müller).

Nur unter Vorbehalt führe ich diese Art auf. Das Berliner Museum besitzt eine Anzahl typischer Exemplare dieser Art, die nach der Begleitetikette von Schottmüller bei Nagasaki gesammelt sind. Die Möglichkeit einer Etikettenverwechslung wäre allenfalls in Betracht zu ziehen. Im Mantel aller Tiere finden sich Exemplare von *Modiolaria marmorata*, wie bei den Nordseestücken. Die Gattung *Modiolaria* ist mit einer Reihe Arten zwar auch in Japan vertreten, *M. marmorata* ist aber nicht von dort bekannt.

Fam. **Corellidae.**

Chelyosoma Brod. & Sow.

Diese interessante Gattung ist in der Kollektion durch zwei Arten in je einem Exemplar vertreten; das eine Stück identifiziere ich mit der von Sluiter unter der Siboga-Ausbeute beschriebenen Art *Chelyosoma sibogae*, das andre Stück erwies sich als neu.

Chelyosoma sibogae Sluit.

Das vorliegende Exemplar weist in den äußeren Charakteren (vor allem in der Anordnung der Platten) eine überraschende Übereinstimmung mit Sluiters Exemplaren auf. Auch die innere Anatomie stimmt durchaus überein, so daß über die Zugehörigkeit des japanischen Stückes zu der malaiischen Art kein Zweifel bestehen kann. Abweichend ist nur die Lage des Darmes, der bei meinem Stück linksseitig, bei denjenigen Sluiters rechtsseitig liegt. Dieser Charakter ist aber von untergeordneter Bedeutung, da die Lage des Darmes nicht nur bei den einzelnen Arten der Gattung *Chelyosoma*, sondern auch individuell variiert.

Fundnotiz:

Sagamibucht, etwa 200 m (Coll. Döderlein); 1 Exemplar.

Chelyosoma dofleini nov. spec.

Diagnose:

Körper: ziemlich stark abgeflacht, aber nicht vollständig plattgedrückt, schwach ballonartig aufgetrieben, mit verjüngtem Hinterende und nur mit einem kleineren Teil der basalen Fläche festsitzend; Siphonenfeld länglich-oval, 9 mm lang, 7,5 mm breit, ein wenig eingesenkt, aber mit kaum erhabenem Rande; Höhe des Körpers 6,5 mm; Körperöffnungen auf pyramidenartigen, wie gewöhnlich aus 6 Siphonalplatten zusammengesetzten Siphonen, 6,5 mm voneinander entfernt; Siphonenfeld aus 26 Platten gebildet, davon 18 Marginalplatten, 2 durch ihre relative Größe ausgezeichnete Centralplatten und jederseits von diesen 3 intermediäre Platten.

Cellulosemantel: ziemlich fest und knorpelig, durchscheinend.

Innenkörper: sehr zart und dünn; Muskulatur im Prinzip derjenigen von *C. productum* gleichend (Parietalmuskeln, Längs- und Ringmuskeln der Körperöffnungen, 12 kurze Muskelbündelgruppen an den Siphonalplatten), daneben aber noch eine Anzahl, die Trennungslinie der beiden Centralplatten rechtwinklig kreuzender kurzer Muskeln.

Flimmerorgan: schwach halbmondförmig, auf einem trichterförmigen Dorsaltuberkel; Ganglion in der Mitte zwischen den beiden Körperöffnungen und wie das Flimmerorgan rechts von der Medianlinie gelegen.

Kiemensack: außerordentlich zart und dünn; innere Längsgefäße schmal, aber deutlich ausgebildet, anscheinend nirgends unterbrochen und mit den teils ausgebildeten, teils rückgebildeten inneren Quergefäßen ziemlich regelmäßige quadratische Felder bildend; Kiemenspalten rudimentär, relativ groß, länglich-oval oder halbmondförmig gebogen, in keinem Fall aber spiralig aufgewunden; in jedem Felde höchstens eine Kiemenspalte; manche Felder ohne Kiemenspalte oder die Kiemenspalte in ein benachbartes Feld hineinreichend.

Dorsalfalte: mit zungenartigen Fortsätzen.

Darm: rechtsseitig.

Fundnotiz:

Sagamibucht bei Misaki, 350 m (Coll. Doflein); 1 Exemplar.

Erörterung:

Mit dieser neuen Art ist die Zahl der bekannten *Chelyosoma*-Arten auf vier gestiegen, die sich auf zwei Gruppen verteilen lassen. Die eine Gruppe, gebildet von *C. macleayanum* und *C. sibogae*, ist charakterisiert durch die stark abgeplattete Körperform, eine geringere Zahl der Marginalplatten (7—11) und die charakteristischen kurzen, die Trennungslinien der einzelnen Platten rechtwinklig kreuzenden Muskeln, die andre Gruppe, bestehend aus *C. productum* und *C. dofleini*, hat einen viel weniger stark abgeplatteten Körper, die Zahl der Marginalplatten ist größer (13—18), und die kurzen Muskeln fehlen ganz oder finden sich nur zwischen den Centralplatten, während an ihre Stelle die viel stärker entwickelten Parietalmuskeln getreten sind. Auf die Unterschiede der inneren Anatomie will ich hier nicht näher eingehen, sie sind aber im allgemeinen weniger stark ausgeprägt, als die der äußeren Charaktere. Die besten Artmerkmale liefert noch der Bau des Kiemensackes.

Die neue Art, *C. dofleini*, ist vor allem ausgezeichnet durch die große Plattenzahl, die Muskulatur, die in ihrer Ausbildung die *macleayanum*-Gruppe und *C. productum* miteinander verbindet, und endlich durch den Bau des Kiemensackes mit seinen mehr oder weniger rudimentären Kiemenspalten.

Beachtung verdient auch die Variabilität in der Zahl und Anordnung der Platten bei den einzelnen Arten:

Siphonalplatten sind stets je 6 an jedem Sipho vorhanden.

Centralplatten finden sich bei *C. macleayanum* konstant in der Einzahl, bei *C. sibogae* und *C. dofleini* sind stets 2, bei *C. productum* in der Regel auch 2, gelegentlich aber 3 vorhanden. Die Centralplatten zeichnen sich stets durch beträchtliche Größe aus.

Marginalplatten allein kommen bei *C. macleayanum* und *C. productum* vor. Bei ersterer Art beträgt ihre Zahl 7 oder 8. In letzterem Fall hat stets eine Teilung einer Platte der rechten Seite stattgefunden, und zwar der vorderen der beiden, der Centralplatte angelagerten Marginalplatten. In der Regel findet man 7 Platten. Bei sieben von mir untersuchten Stücken fand ich 7 Platten bei 3 Exemplaren von Spitzbergen, einem Stück von Grönland und einem von Tromsö, acht bei einem aus dem Weißen Meer und bei einem von der Amurmündung. Alle Autoren sprechen ebenfalls von 7 Platten, nur Swederus gibt bei einem Stück von Pitlekaj die Zahl auf 9 (einschließlich der Centralplatte) an.

Am variabelsten ist die Zahl und Anordnung der Platten bei *C. productum*. Die Zahl der Marginalplatten schwankt hier zwischen 11 und 18; am häufigsten kommen 12 oder 13 vor. Interessant ist, daß auch bei dieser Art, wie bei *C. macleayanum*, die rechte Seite eine stärkere Tendenz zeigt, die Plattenzahl zu vergrößern, als die linke.

Bei den beiden andern Arten treten zu den Marginalplatten auch noch intermediäre Platten, die sich zwischen jene und die Centralplatten einschieben. Ganz konstant ist die Zahl nach dem bisher vorliegenden Material (5 Exemplare) bei *C. sibogae*, mit 11 Marginal- und 2, der linken Hälfte angehörenden intermediären Platten. Wie weit bei *C. dofleini*, mit 18 Marginal- und je 3 intermediären Platten auf jeder Seite, eine Variabilität vorkommt, läßt sich zurzeit noch nicht sagen.

Endlich will ich noch darauf hinweisen, daß am Vorderende die Zahl der Platten stets beträchtlicher, ihre Größe aber geringer ist als am Hinterende.

Eigentümlich ist auch die geographische Verbreitung. *C. macleayanum* ist eine ausgesprochen arktische Art, deren bekannte Verbreitung fast circumpolar genannt werden kann und die, dem kalten Limonstrom folgend, bis zur Amurmündung vordringt. Die übrigen 3 Arten gehören den Küsten des nördlichen Pacifischen Ozeans an. *C. productum* gehört der westamerikanischen Küste an und hat ihr Verbreitungscentrum anscheinend im Gebiet des Puget Sound. Die nächstverwandte Art, *C. dofleini*, ist japanisch. Die vierte Art endlich, *C. sibogae*, verbreitet sich von Japan bis zu den Philippinen.

Corella Alder & Hancock.

Corella japonica Herdm.

Die Stücke geben keinen Anlaß zu weiteren Bemerkungen.

Fundnotiz:

Tokiobucht (Coll. Döderlein); mehrere Exemplare.
Tango, Miyatsu, 70—80 m (Coll. Döderlein); 1 Exemplar.
Onagawabucht, 5—10 m (Coll. Doflein); 8 Exemplare.
Tokiobucht, 20 m (Coll. Doflein); 1 Exemplar.

Rhodosoma Ehrenberg.

Rhodosoma papillosum (Stimps.).

Es liegen mir eine Anzahl Exemplare vor, die ich zu dieser Art stelle. In der äußeren Form finden sich entsprechende Abweichungen, wie bei Sluiters Siboga-Exemplaren. Meist ist die Körperform länglich (das größte Stück 52 mm lang, 21 mm hoch), gelegentlich aber stark abgeplattet und dann mit dem größten Teil der rechten Seite festgewachsen. Die Oberfläche ist mit Ausnahme des Deckels dicht mit ziemlich großen Steinchen, Schalenfragmenten usw. bedeckt; am Hinterende einige Haftfortsätze. Die Zähnchen sind bald mehr, bald weniger zahlreich vorhanden. Bei dem größten Stück sind sie am spärlichsten. Vielleicht verschwindet diese Bewaffnung mit dem höheren Alter mehr und mehr, wie es bei andern Ascidien auch der Fall ist.

Die Zahl der an die Siphonen herantretenden Hauptmuskelstränge betrug bei drei untersuchten Exemplaren konstant am Ingestionssipho 8, am Egestionssipho 7.

Sehr eigentümliche Verhältnisse zeigt das Flimmerorgan meiner Exemplare. Bei drei Tieren fanden sich nämlich mehrere vollständig getrennte Dorsaltuberkel; zu jedem führt ein besonderer Ausführgang der Drüse. Bei einem Stück zählte ich 4; die Flimmergrube hatte in drei Fällen eine einfach hufeisenförmige Gestalt, die Schenkel berührten sich fast, waren aber nicht einwärts gebogen; bei der vierten Flimmergrube war der rechte Schenkel gerade, der linke gegen denselben gebogen. Zwei Exemplare besaßen je 2 Dorsaltuberkel; in einem Falle waren die Schenkel der sonst hufeisenförmigen Flimmergrube nach außen hakenförmig umgebogen, eine Variation, die auch Sluiter bei einem seiner Stücke beobachtet hat. Das vierte Exemplar endlich hatte nur ein einfach hufeisenförmiges Flimmerorgan. Letzteres Stück liefert wohl den Beweis, daß die bisher bei der Gatt. *Rhodosoma* allerdings nicht beobachtete Vielheit der Dorsaltuberkel zur Aufstellung einer besonderen Art nicht berechtigt, sondern nur als individuelle Variation angesprochen werden kann. Auffallend bleibt es allerdings, daß unter den vier japanischen Stücken drei diesen Charakter zeigten.

Die inneren Längsgefäße des Kiemensackes waren nur ganz vereinzelt unterbrochen. Die Felder enthielten konstant 3 Kiemenspalten. Die Quergefäße waren kaum verschieden breit.

Die Längsfurchen des Magens waren häufig unterbrochen oder gabelten sich.

Fundnotiz:

Tokiobucht (Coll. Döderlein); 1 Exemplar.

Sagamibucht, 110 m (Coll. Doflein); 3 Exemplare.

Uraga Kanal, 80 m (Coll. Doflein); 1 Exemplar.

Fam. Cionidae.

Ciona Fleming.

Ciona intestinalis (L.).

Eine Anzahl teils durch partielle Verwachsung des Cellulosemantels, teils durch Verschmelzung des stielartig verjüngten Hinterendes aggregierter Exemplare.

Fundnotiz:

Yokohama (Coll. Haberer); mehrere Exemplare.

Hafen von Yokohama, 10 m (Coll. Doflein); mehrere Exemplare.

Ciona indica Sluit.

Ein Exemplar aus der Sagamibucht glaube ich dieser Art zuordnen zu sollen. Der Innenkörper setzt sich allerdings nicht über den Darm hinaus fort. Am auffallendsten ist die Lage des Darmes hinter dem Kiemensack, die sehr an die Verhältnisse bei *Rhopalaea* bzw. *Rhopalopsis* erinnert. Da die inneren Längsgefäße aber Papillen tragen, handelt es sich um eine echte *Ciona*.

Die nahe Verwandtschaft dieser drei Gattungen kann meiner Ansicht nach gar nicht genug betont werden (im Gegensatz zu Herdman, der einer Vereinigung dieser Gattungen zu einer Familie gegenüber sich noch immer ablehnend verhält). *Ciona indica* dürfte direkt eine vermittelnde Stellung zwischen diesen Gattungen einnehmen.

Fundnotiz:

Ito, Sagamibucht (Coll. Haberer); 1 Exemplar.

Rhopalopsis Herdman.

Rhopalopsis defecta Sluit.

Zwei kleine Stücke (etwa 15 mm lang), offenbar stark kontrahiert, glaube ich dieser Art zurechnen zu müssen. Sie stimmen mit Sluiters Beschreibung gut überein, vor allem in dem für diese Art charakteristischen Bau des Kiemensackes.

Fundnotiz:

Enoshima, Sagamibucht, etwa 200 m (Coll. Döderlein); 2 Exemplare.

Von einer Bearbeitung der koloniebildenden Formen (Botryllidae, Polycitoridae, Polyclinidae und Didemnidae) wurde vorläufig abgesehen. Sie sind einmal außerordentlich spärlich in den Ausbeuten vertreten anderseits sind sie, wenigstens zur Zeit, bei der notorischen Schwierigkeit einer sicheren Identifizierung mit bereits beschriebenen Arten andrer Meere, für die Beurteilung des Charakters der Ascidienfauna eines bestimmten Gebietes in viel geringerem Maße ausschlaggebend, als die übrigen Familien. Es scheint, als wenn »Synascidien« in den japanischen Gewässern gegenüber den »Monascidien« stark zurücktreten. Bekannt sind erst drei, eine Polycitoride, zwei Didemniden. Eine der letzteren, *Sarcodidemnoides misakiense*, befindet sich auch unter der Dofleinschen Ausbeute (Sagamibucht, vor Miura). Ferner enthält dieses Material noch eine große, keulenförmige Polyclinide (anscheinend zu *Macroclinum* gehörig) von Jagoshima. Die Sammlung Döderlein enthält überhaupt keine »Synascidien«. Unter dem Berliner Museumsmaterial befinden sich zwei oder drei Arten von Polycliniden von Hakodate, ein *Botrylloides*, sowie ein (oder mehrere) *Leptoclinum*-Arten von ebendaher, ein *Leptoclinum* von Nagasaki, ein *Botryllus* und eine *Distaplia* von Yokohama, endlich ein *Amaroucium* aus der Sagamibucht. Das wäre alles, was mir bisher an japanischen Synascidien zur Verfügung steht.

Liste der von Japan (einschließlich Korea) bekannten Arten.

(Die unter den Ausbeuten befindlichen Arten tragen einen *, die für Japan neuen Arten zwei * *; die ausschließlich japanischen Arten sind durch ein J. gekennzeichnet).

* * *Molgula japonica* nov. spec. J.
* * *Microcosmus polymorphus* Hell.
* * *Halocynthia pallida* (Hell.).
* - *sanderi* (Traust. & Weltn.) J.
- *japonica* (Traust.) J.
- *sacciformis* (Drasche) J.
* * - *comma* nov. spec. J.
* - *roretzi* (Drasche) J.
* - *hilgendorfi* (Traust.) J.
- *mirabilis* (Drasche) J.
* - *aurantium* (Pall.) f. *koreana* Hartmr.
* * - *arctica* (Hartmr.).
- *satsumensis* (Stimps.) spec. inc. J.
- *delicatula* (Stimps.) spec. inc. J.
* * *Styela irene* nov. spec. J.
* * - *esther* nov. spec. J.
* * - *fertilis* nov. spec. J.

* * *Styela elsa* nov. spec. J.
* * - *sigma* nov. spec. J.
* * - *clara* nov. spec. J.
* - *plicata* (Les.).
* - *clara* Herdm. J.
* - *longitubis* (Traust. & Weltn.) J.
* * *Polycarpa döderleini* nov. spec. J.
* * - *cryptocarpa* (Sluit.).
* * - *maculata* nov. spec. J.
* * *Ascidia armata* nov. spec. J.
* * - *longistriata* nov. spec. J.
* * - *divisa* Sluit.
* * - *granosa* Sluit.
- *suensoni* (Traust.) J.
- *koreana* (Traust.) J.
- *calcata* Stimps. spec. inc. J.
* * *Ascidiella virginea* (Müll.).
* * *Chelyosoma sibogae* Sluit.
* * - *dofleini* nov. sp. J.
* *Corella japonica* Herdm. J.
* * *Rhodosoma papillosum* (Stimps.).
* * *Ciona intestinalis* (L.).
* * - *indica* Sluit.
- *aspera* Herdm. J.
- *savignii* Herdm.
* * *Rhopalopsis defecta* Sluit.
Aphanibranchion japonicum Oka J.
Leptoclinum japonicum Herdm. J.
* * *Sarcodidemnoides misakiense* Oka & Willey J.

Trotzdem unsre Kenntnis der japanischen Ascidienfauna, wie ich eingangs bereits bemerkte, noch sehr lückenhaft sein dürfte, lassen sich doch schon jetzt einige Grundzüge dieser Fauna sowohl allgemeiner, wie tiergeographischer Art erkennen. Zunächst überrascht das starke Zurücktreten koloniebildender Formen gegenüber den einfachen Ascidien. Zum Teil mag dies daran liegen, daß erstere bisher weniger intensiv gesammelt bzw. von den Sammlern übersehen oder nicht als Ascidien erkannt wurden, deshalb wird aber doch immer mit einer gewissen Armut dieser Familien zu rechnen sein. Anders läßt sich die auffallend geringe Artenzahl, mit der sie in allen Ausbeuten vertreten sind, wohl kaum erklären. Das Hauptkontingent an Arten stellen die Familien der Halocynthiiden und Styeliden (vor allem die Gattung *Styela*), die

Ascidiiden sind etwas weniger artenreich, die Molguliden dagegen bisher nur mit einer Art vertreten.

In faunistischer Hinsicht lassen sich die Arten, welche die japanische Ascidienfauna zusammensetzen, auf vier Kategorien verteilen. Zunächst die eigentlichen japanischen Litoralformen, die einen ungewöhnlich hohen Prozentsatz, nämlich rund 60%, ausmachen, eine Erscheinung, die auch in andern Gruppen wiederkehrt.

An zweiter Stelle die arktischen Einwanderer oder solche Arten, die in der Arktis ihre nächsten Verwandten haben, also anscheinend aus der Arktis eingewandert und sich dann innerhalb des japanischen Gebietes zu besonderen Arten umgebildet haben dürften. Sie bleiben fast alle auf das nördliche Japan beschränkt und dringen nach Süden nur im Bereich der kalten Strömungen vor. Hierher gehört z. B. *Halocynthia arctica*, die nicht weiter südlich als Hakodate geht, ferner *H. aurantium*, die gleichfalls nur aus dem nördlichen Japan bekannt ist, und der kalten Strömung folgend, bis nach Korea vordringt, hier sich aber zu einer besonderen Varietät entwickelt hat. Zu den arktischen Einwanderern, die sich zu besonderen Arten umgebildet haben, rechne ich auch *Styela clara*, nächstverwandt mit der Beringsmeerform *Styela clarata*, die im Bereiche der kalten Kurilenströmung sogar bis zur Linschotenstraße südlich vordringt. Interessant ist, daß wir ein ganz ähnliches Vordringen arktischer Formen mit gleichzeitiger Umbildung zu selbständigen Arten auch an der westamerikanischen Küste verfolgen können. Hier sind die Parallelformen zu *H. aurantium* f. *koreana* die beiden Puget Sound-Arten *H. superba* Ritt. und *H. deani* Ritt., zu *Stela clara* die ebenfalls mit der Beringsmeerform nahe verwandten Arten *Styela yakutatensis* Ritt. und *Styela montereyensis* (Dall).

Unter den für Japan eigentümlichen Arten sind *Halocynthia hilgendorfi* (Traust.) und *Styela clara* Hartmr. wohl als ausgesprochene Kaltwasserformen anzusehen. Letztere ist nur von Hakodate bekannt, erstere geht von Hakodate aus an der Ostküste südlich nur bis zur Sendai-Bucht, jenem interessanten Punkt, wo der warme Kuro Schio nach Osten umzubiegen beginnt, anderseits der kalte Kurilenstrom einen unverkennbaren Einfluß auf das Faunenbild ausübt.

Viel artenreicher ist der Süden des Inselreiches, vor allem das Gebiet der Tokio- und Sagamibucht und weiter westlich Kobe und die Linschotenstraße. Neben zahlreichen japanischen Formen tritt hier als neues Element eine beträchtliche Anzahl tropischer Einwanderer auf. Ich nenne nur die tropisch-subtropische Gattung *Rhodosoma*, ferner *Polycarpa cryptocarpa*, *Halocynthia pallida* und manche andre. Interessant ist, daß die Südküste Japans eine ganze Reihe Arten mit dem malaiischen Archipel gemeinsam hat. Einer vierten Kategorie

wären endlich eine Anzahl weit verbreiteter oder nahezu kosmopolitischer Arten (*Ciona intestinalis*, *Styela plicata* u. a.) zuzurechnen, die zum Teil wenigstens wohl durch Schiffe verschleppt sein dürften.

Die Beziehungen zur amerikanischen Küste sind nur sehr spärlich. Abgesehen von den Ähnlichkeiten, die sich aus dem Einwandern arktischer Arten zu beiden Seiten des nördlichen Pacific erklären (auch die Gatt. *Chelyosoma* halte ich für eine aus der Arktis längs der Küste des Pacific eingewanderte Gattung), wüßte ich zurzeit nur den Formenkreis einiger nahe verwandter Styeliden (die in der Arktis fehlen) hier namhaft zu machen, nämlich *S. fertilis* und *elsa* auf der japanischen, *S. joannae* und *stimpsoni* auf der amerikanischen Seite.

Schon aus diesen wenigen Bemerkungen geht hervor, daß die Zusammensetzung und die Beziehungen der japanischen Ascidienfauna ziemlich kompliziert, aber auch sehr interessant sind. Hoffentlich bietet sich später einmal Gelegenheit, auf Grund weiteren, recht umfangreichen, auf die Küsten des gesamten Inselreiches sich möglichst gleichmäßig verteilenden Materials diese Fragen eingehender zu behandeln, als es gegenwärtig noch möglich ist.

2. Bemerkungen über pelagische Hydroidenkolonien.

Von Dr. O. Steche, Leipzig.

(Mit 2 Figuren.)

eingeg. 30. August 1906.

Unter der Ausbeute, die Chun 1889 von seiner kanarischen Reise mitbrachte, befand sich auch eine Hydroidenkolonie, die auf der Schale einer lebenden *Hyalaea tridentata* festsaß. Chun selbst hat sie in seinen Reiseergebnissen (Sitz.-Ber. Akad. Wissensch. Berlin. Math. Phys. Kl. 1889 S. 524) kurz beschrieben und die Form *Perigonimus sulfureus* benannt. Ich hatte letzthin Gelegenheit, das Exemplar etwas genauer zu untersuchen und möchte hier nur kurz auf einige biologisch interessante Punkte hinweisen.

Die Kolonie ist auf der *Hyalaea*-Schale in der Weise verteilt, daß sie vor allem die geschützteren, etwas eingebogenen Randpartien beider Schalenhälften einnimmt, die hochgewölbten centralen Teile dagegen freiläßt. Es finden sich aber an diesen Stellen noch einzelne Spuren von Teilen der *Hydrorhiza*, die darauf hindeuten, daß die Teile der Kolonie von diesen exponierteren Stellen rein mechanisch abgestreift worden sind. Auffällig ist vor allem die Verteilung der einzelnen Individuen, insofern nämlich alle Freßpolypen um die Schalenöffnung der *Hyalaea* konzentriert sind, die übrigen Partien aber nur Geschlechtsmedusen in den verschiedensten Stadien der Entwicklung aufweisen.